VESSIE

La vessie est un organe musculo-membraneux creux, intermédiaire à l'uretère et à l'urètre, et dans lequel l'urine sécrétée de façon continue par les reins s'accumule et séjourne dans l'intervalle des mictions. La souffrance de la vessie retentit souvent et non seulement sur les uretères mais aussi sur les reins.

1. Situation

La vessie est située en arrière de la symphyse pubienne et du pubis. Chez l'homme, en avant des vésicules séminales et du rectum, et au dessus de la prostate. Chez la femme, elle est située en avant de l'utérus et du vagin, et au dessus du diaphragme pelvien.

2. Forme

A l'état de *vacuité*, la vessie est de forme pyramidale dont le sommet ou apex est étiré en haut et en avant. A l'état de *réplétion*, la vessie devient globuleuse et monte dans la cavité abdominale.

3. Dimensions et capacité

Vide, la vessie mesure environ 6 cm de long et 5 cm de large. Pleine, la vessie double de dimensions ; la *compliance* vésicale est importante. La capacité *anatomique maximale* est de 2 à 3 litres ; la capacité *physiologique* est d'environ 150 ml pour le *premier besoin (B1)* et de 300 ml pour le *besoin normal (B2)*. Chez la femme, la capacité vésicale est plus importante que chez l'homme.

4. Configuration externe

Quand la vessie est vide, elle présente .

- une *face supérieure* concave, triangulaire à sommet antérieur ; une *face antéro-inférirure* convexe, triangulaire à sommet supérieur ;
- *une base :* ou *face postéro-inférieure*, triangulaire à sommet inférieur ;
- *un col ;*
- *un sommet* ou *apex :* se prolongeant en avant par l'ouraque ;
- *trois bords :* un bord postérieur situé à l'union de la face supérieure et de la base, et 2 bords latéraux.

Quand la vessie est pleine :

- *les faces :* supérieure et antéro-inférieure deviennent globuleuses , les bords latéraux deviennent des faces.

5. Moyens de fixité

La vessie est bien maintenue à l'exception de sa face supérieure qui est libre et qui permet sa distension.

- Le *fascia vésical* entoure la vessie et se distingue en fascia ombilico-vésical et fascia rétro-vésical ;
- Le *ligament ombilical médian* fixant la vessie à la paroi antérieure ;
- Les *ligaments vésicaux antérieurs ;*
- Les *ligaments vésicaux latéraux ;*
- Les *ligaments vésico-sacraux* chez l'homme, *vésico-utérins* chez la femme.

- ***Le diaphragme pelvien et la vessie* :**

Il constitue le moyen de fixité le plus important chez la femme. Chez la femme, la vessie repose sur le vagin qui est solidement soutenu au niveau de sa face postérieure par le muscle pubo-vaginal. Chez l'homme, le muscle pubo-prostatique maintient efficacement la prostate qui soutient la vessie.

6. Rapports

- **Le corps** : la ***face supérieure*** est recouverte par le péritoine, et répond aux anses intestinales et au côlon sigmoïde, et chez la femme, au corps utérin. Entre la face supérieure de la vessie et la paroi pelvienne, le péritoine déprimé forme les *fosses para-vésicales*, plus profondes lorsque la vessie est pleine. Les ***faces inféro-latérales*** répondent à la paroi pelvienne ; les *rapports pariétaux* sont d'avant en arrière : la symphyse pubienne, le pubis, les muscles élévateurs de l'anus et obturateurs recouverts de fascia pelvien, les nerfs et les vaisseaux pelviens. La ***base ou face postéro-inférieure* :** chez l'homme, elle répond à la *prostate*, en bas en en avant ; en arrière, aux vésicules séminales et aux ampoules des canaux déférents ; le péritoine descend sur cette face et se réfléchit sur le rectum en formant le cul-de-sac de Douglas (vésico-rectal). Chez la femme, le péritoine se réfléchit sur l'utérus, en formant le cul-de-sac de Douglas (vésico-utérin).
- **L'apex** : se prolonge par le ligament ombilical médian, qui détermine sous le péritoine le pli ombilical médian.
- **Le col :** chez l'homme, il est entouré par la prostate à laquelle il est uni par le tissu conjonctif. Le col est situé à 2 cm au dessus de l'horizontal passant par le bord inférieur de la symphyse pubienne. Chez la femme, le col repose sur le diaphragme uro-génital ; il est situé à 2 ou 3 cm en arrière de la symphyse pubienne, et à 1 cm au dessus de son bord inférieur.

7. Configuration interne

Elle peut être étudiée par la *cystoscopie*, qui montre un fond jaune, brillant où transparaît le réseau vasculaire. Chez la gestante, la muqueuse est hypervascularisé ; en effet, cette congestion, expliquerait dans certaines mesures, la *pollakiurie* au début de la grossesse. Le *trigone vésical* (trigone de Lieutaud) est délimité par les 2 *orifices urétéraux*, en arrière, et *l'orifice urétral* en avant ; ce triangle est délimité en arrière par la fossette réto-trigonale qui s'accentue avec l'âge.

***Application pratique :** dans le cul-de-sac rétro-trigonal (fossette rétro-trigonale), peuvent se loger des calculs et/ou des petites quantités d'urines post-mictionnelles.*

8. Vascularisation

- **Artères :** la vessie est vascularisé de chaque côté :
  - *en bas et latéralement,* par **l'artère vésicale inférieure** (branche de l'hypogastrique) ;
  - *en bas et en arrière,* par les rameaux vésicaux provenant des artères hémorroïdale moyenne, prostatique et vésiculo-déférentielle (chez l'homme), des artères utérine et vaginale (chez la femme) ;
  - *en bas et en avant,* par l'artère vésicale antérieure, branche de la honteuse interne ;
  - *en haut,* par les artères vésicales supérieures, provenant de l'obturatrice et de la partie périnéale de l'artère ombilicale.
- **Veines :** les veines des parois vésicales se rendent dans un riche réseau veineux superficiel. A partir de ce réseau, les veines déversent leur contenu en avant, dans la partie antérieure du plexus veineux de Santorini ; latéralement, dans les plexus vésico-prostatiques ; en arrière, dans le plexus séminal. Les veines efférentes principales de ces plexus et les veines vésicales sont tributaires des veines hypogastriques.
- **Lymphatiques** : les lymphatiques de la vessie se jettent dans les *ganglions iliaques externes,* des chaînes moyenne et interne. Parfois, certains se rendent aux ganglions hypogastriques ou iliaques primitifs. Ces lymphatiques sont souvent interrompus par des ganglions paravésicaux. Les lymphatiques provenant du voisinage du col vésical se dirigent en haut et en arrière et se terminent dans les ganglions du promontoire.

9. Innervation

Les nerfs de la vessie proviennent des 3e et 4e nerfs sacrés, soit directement, soit par l'intermédiaire du plexus hypogastrique contenant aussi des fibres sympathiques.

URETRE

L'urètre est le canal excréteur de la vessie. Chez l'homme, il véhicule aussi le sperme à partir des orifices d'abouchement des canaux éjaculateurs.

1. Urètre chez l'homme

L'urètre de l'homme s'étend du col vésical à l'extrémité de la verge.

a. Division : dans son trajet, l'urètre traverse successivement la prostate ***(urètre prostatique)***, le périnée ***(urètre membraneux)***, et le corps spongieux ***(urètre spongieux)***. On peut également diviser l'urètre en deux parties : ***l'urètre postérieur*** comprenant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux, et ***l'urètre antérieur*** correspondant à l'urètre spongieux.

b. Direction : l'urètre descend d'abord verticalement à l'intérieur de la prostate, puis se dirige obliquement en bas et en avant jusqu'à son entrée dans le corps spongieux, au dessous de la symphyse pubienne. Dans cette première partie de son trajet, il décrit une courbe concave en avant. Il change ensuite de direction (angle sous-pubien) et se porte en avant et en haut ; dès qu'il arrive en avant de la symphyse, l'urètre se coude une 2ème fois (angle prépubien), puis descend verticalement si la verge est molle, ou bien il poursuit sa direction oblique en avant et en haut si la verge est en état d'érection. En définitive, quand la verge est pendante, l'urètre décrit deux courbures, l'une, postérieure (concave en haut et en avant), l'autre, antérieure (concave en bas et en arrière).

- *Urètre fixe et urètre mobile :* la courbure postérieure du canal urétral représente l'urètre fixe ; la courbure antérieure disparaît quand la verge est en érection et l'on nomme urètre mobile la partie pénienne du canal urétral.

c. Configuration interne : la surface intérieure de l'urètre est rouge sur le vivant.

- **Portion prostatique :** l'urètre prostatique présente sur sa paroi postérieure une saillie médiane, allongée verticalement appelée *veru montanum.* A la partie la plus saillante du veru, s'ouvrent ***l'utricule prostatique*** et les *canaux éjaculateurs.*
- **Portion membraneuse** : caractérisée par la présence de plis longitudinaux qui disparaissent quand le canal est distendu. .
- **Portion spongieuse :** elle est caractérisée par la présence de plis longitudinaus qui disparaissent à la traction de la muqueuse. On voit également sur cette portion du canal, la présence de lacunes de Morgagni. On trouve aussi à la partie antérieure du cul-de-sac bulbaire, les orifices des glandes de Cowper, placés de chaque côté de la ligne médiane. Enfin, à environ 1 centimètre du méat urétral, il existe sur la paroi dorsale de l'urètre un repli muqueux transversal, appelé *valvule de Guérin.*

d. Rapports de l'urètre

- **Urètre prostatique :** dès son origine au niveau du col vésical, l'urètre traverse la prostate de la base au sommet, selon un axe oblique de haut en bas et d'avant en arrière. L'urètre prostatique est entouré à son origine par un anneau épais de fibres musculaires lisses, constituant le sphincter lisse de l'urètre, diminuant d'épaisseur de haut en bas. Ce sphincter est une dependance de la tunique musculeuse de l'urètre et se continue avec les fibres circulaires de la vessie.
- **Urètre membraneux :** il traverse l'aponévrose moyenne du périnée, et entouré par le sphincter strié de l'urètre. Il répond en avant, à la veine dorsale profonde de la verge, au plexus de Santorini et au bord inférieur de la symphyse pubienne.
- **Urètre spongieux :** il est engainé entièrement par le corps spongieux, et traversé à sa partie postérieure par les canaux excréteurs des glandes de Cowper.

2. Urètre chez la femme

L'urètre chez la femme s'étend du col vésical à la vulve.

a. Direction : elle est légèrement oblique, en décrivant une courbure concave en avant.

b. Configuration interne : sa surface interne est rouge chez le vivant, et présente des plis longitudinaux disparaissant à la distension du canal. Le pli médian et postérieur, plus apparent, est appelé crête urétrale.

c. Rapports : on distingue à l'urètre féminin deux parties : une partie supérieure, intra-pelvienne, située au dessus de l'aponévrose périnéale moyenne, une partie inférieure, périnéale.

- **Urètre pelvien :** il est engainé par le sphincter strié de l'urètre. Il répond : en avant, à la veine dorsale du clitoris, au plexus veineux de Santorini, à la symphyse pubienne et aux ligaments pubo-vésicaux ; - latéralement, à l'aponévrose pelvienne et au bord inférieur des muscles releveurs de l'anus ; - en arrière, il est relié au vagin par une couche de tissu cellulaire dense.
- **Urètre périnéal :** est situé en avant du vagin, auquel il est uni par une lame de tissu cellulo-fibreux et musculaire lisse, appelée cloison urétro-vaginale. Il est entouré en avant et latéralement par l'aponévrose moyenne et les muscles du plan moyen du périnée (transverse profond et sphincter externe de l'urètre).

APPAREIL GENITAL DE L'HOMME

L'appareil génital de l'homme est constitué par : les testicules, les voies spermatiques, les enveloppes des testicules, la verge, et les glandes annexes de l'appareil génital : la prostate et les glandes de Cowper.

A. TESTICULES ET VOIES SPERMATIQUES

Les testicules, représentent les glandes génitales mâles, situées dans les bourses, ayant une double fonction :

- *Endocrine :* sécrétion d'hormones sexuelles ;
- *Exocrine :* production de spermatozoïdes.

1. Rappel embryologique

La gonade mâle se différencie en situation lombaire, près du pôle inférieur du rein et reçoit sa vascularisation au même niveau de l'axe aortique (L2). Elle migre secondairement dans la bourse, étirant son pédicule vasculaire (artère, veine, lymphatique) qui garde ses connexions primitives. Dans sa traversée du trajet inguinal et sa descente dans les bourses, elle forme un diverticule péritonéal, c'est le canal péritonéo-vaginal.

- La partie *distale* de ce canal formera la *vaginale* : enveloppe séreuse entourant le testicule.
- La partie *proximale* s'oblitérera, ne laissant persister qu'une formation fibreuse résiduelle : le *vestige du processus vaginal.*

2. Anatomie descriptive du testicule

Le testicule est un organe pair, de forme ovalaire, aplati transversalement, dont le grand axe est oblique en bas et en arrière. Sa surface est lisse, nacrée, sa consistance est ferme et régulière ; ses dimensions moyennes sont : 4 à 5 cm de long, 2,5 cm d'épaisseur, et pèse 20 grammes. Il présente : deux faces, interne et externe ; deux bords, antéro-inférieur et postéro-supérieur ; deux extrémités, supérieure et inférieure. Il est coiffé par l'épididyme, comme un « cimier de casque » qui s'étend tout au long de son bord postéro-supérieur. Il est entouré par enveloppe résistante, appelée *albuginée* qui envoie des cloisons à l'intérieur du testicule, le segmentant en lobules qui contiennent les tubes séminifères. L'albuginée présente un épaississement localisé à la partie antérieure du bord postéro-supérieur : c'est le *médiastinum testis* contenant le *rete testis*. Le testicule présente des vestiges embryonnaires : appendice testiculaire (ou hydatide sessile) ; appendice épididymaire (ou hydatide pédiculé).

3. Anatomie descriptive des voies spermatiques

a. Voies spermatiques intra-testiculaires : elles sont constituées par : les tubes séminifères contournés, les tubes séminifères droits, le rete testis (réseau de canalicules anastomosés contenu dans un épaississement de l'albuginée : le médiastinum testis), les canalicules efférents qui se déversent dans le canal épididymaire.

b. Voies spermatiques extra-testiculaires : elles présentent successivement les structures paires suivantes : l'épididyme, le canal déférent, la vésicule séminale, le canal éjaculateur.

- **L'épididyme :** est un organe allongé d'avant en arrière, accolé au bord postéro-supérieur du testicule. On peut lui décrire : une extrémité antérieure renflée, la tête, plaquée contre le testicule auquel il est uni par le mediastinum testis ; un corps prismatique, triangulaire, séparé du testicule ; une extrémité postérieure, aplatie, libre, c'est la queue qui se continue avec le canal déférent, en formant avec celui-ci un angle très aigu ouvert en avant (anse épididymo-déférentielle).
- **Le canal déférent :** s'étend depuis la queue de l'épididyme jusqu'à la base de la prostate. Il chemine sur la face interne du testicule, puis traverse successivement, la racine des bourses, la région inguinale, la fosse iliaque et la cavité pelvienne. Il mesure : 35 à 45 cm de long, 2 à 3 mm de diamètre extérieur. *Sa paroi très épaisse lui confère une résistance particulière qui permet de le palper facilement car il « roule » sous les doigts.*
- **La vésicule séminale :** est un réservoir de spermatozoïdes et de sucs prostatiques (**sperme**) entre les éjaculations, de forme piriforme, elle s'unit au canal déférent. La vésicule séminale coudée sur elle-même présente une surface mamelonnée et bosselée ; sa longueur moyenne, une fois dépliée, est de 5 à 10 cm.
- **Le canal éjaculateur :** est formé par l'union de la vésicule séminale et du canal déférent correspondant ; il est situé dans sa quasi-totalité dans l'épaisseur de la prostate. Il débouche dans l'urètre au niveau d'une zone bombée, le *colliculus séminal* (ou *veru montanum*).

4. Rapports des testicules et des voies spermatiques

a. Les bourses : c'est un sac divisé en deux par un raphé médian. Chacune d'elle renferme le testicule, l'épididyme et la portion initiale du canal déférent. A l'intérieur de la bourse, le testicule et l'épididyme sont partiellement recouverts d'une séreuse à 2 feuillets, d'origine péritonéale, la *tunique vaginale*. Cette séreuse recouvre entièrement la face latérale du testicule, et partiellement la face interne de la glande. La vaginale se poursuit en haut par le *vestige du processus vaginal*. Les bourses sont constituées par une évagination de la paroi abdominale (on va donc retrouver tous les éléments constitutifs de cette paroi) : on distingue de la profondeur vers la superficie :

- Une tunique fibreuse profonde, le *fascia spermatique interne*, expansion du fascia transversalis ;
- Une tunique musculaire, appelée *crémaster*, dépendant des muscles oblique interne et transverse ;
- Une tunique fibreuse superficielle, le *fascia spermatique externe*, mince, expansion du muscle oblique externe ;
- Du tissu cellulaire sous-cutané, extension du fascia superficialis ;
- La peau, fine et plissée, appelée *scrotum*, doublée par un muscle peaucier, le *dartos*.

A partie de la bourse va se former le ***cordon spermatique*** par conjonction du canal déférent et des vaisseaux testiculaires et épididymaires.

b. Le cordon spermatique : suspend le testicule et l'épididyme ; il est contenu dans une tunique fibreuse ; il est centré par le vestige du processus vaginal et contient le canal déférent, les vaisseaux du testicule et de l'épididyme. Il suit le trajet du canal inguinal jusqu'à son orifice profond. On lui distingue donc 2 parties :

- Une portion *funiculaire*, entre testicule et épididyme d'une part, et l'anneau inguinal superficiel d'autre part ;
- Une portion *inguinale*, située dans le canal inguinal, entre orifice inguinal superficiel et orifice inguinal profond. On y retrouve aussi les nerfs, ilio-inguinal et génito-fémoral.

c. Le canal déférent : il se dissocie des vaisseaux testiculaires à l'anneau inguinal profond et va présenter 2 portions :

- *Trajet latéro-vésical*, où il rentre en rapport avec les vaisseaux iliaques externes ;
- *Trajet rétro-vésical*, où après avoir pré-croisé l'uretère, il gagne la base de la vessie où ses rapports seront les mêmes que ceux des vésicules séminales.

d. Les vésicules séminales : sont situées au dessus de la prostate, en arrière de la vessie, en avant du rectum ; elles sont explorables par le *toucher rectal*. Elles s'unissent aux canaux déférents pour former les canaux éjaculateurs.

5. Vascularisation

a. Artères : *le testicule est très sensible à l'ischémie ; quelques heures d'ischémie au cours d'une torsion testiculaire, peut entraîner une disparition totale des cellules spermatogéniques.* Il existe 3 pédicules artériels :

- *L'artère testiculaire :* prenant naissance de la face antérieure de l'aorte abdominale, à hauteur de L2, elle va rejoindre le cordon spermatique dans le canal inguinal pour se terminer en 2 branches destinées aux 2 faces du testicule.
- *L'artère déférentielle :* représente l'artère du canal déférent, branche collatérale du tronc antérieur de l'artère hypogastrique (artère vésiculo-déférentielle).
- *L'artère crémastérique :* naît de l'artère épigastrique inférieure, branche collatérale de l'artère iliaque externe ; elle irrigue les enveloppes du cordon spermatique et du scrotum.

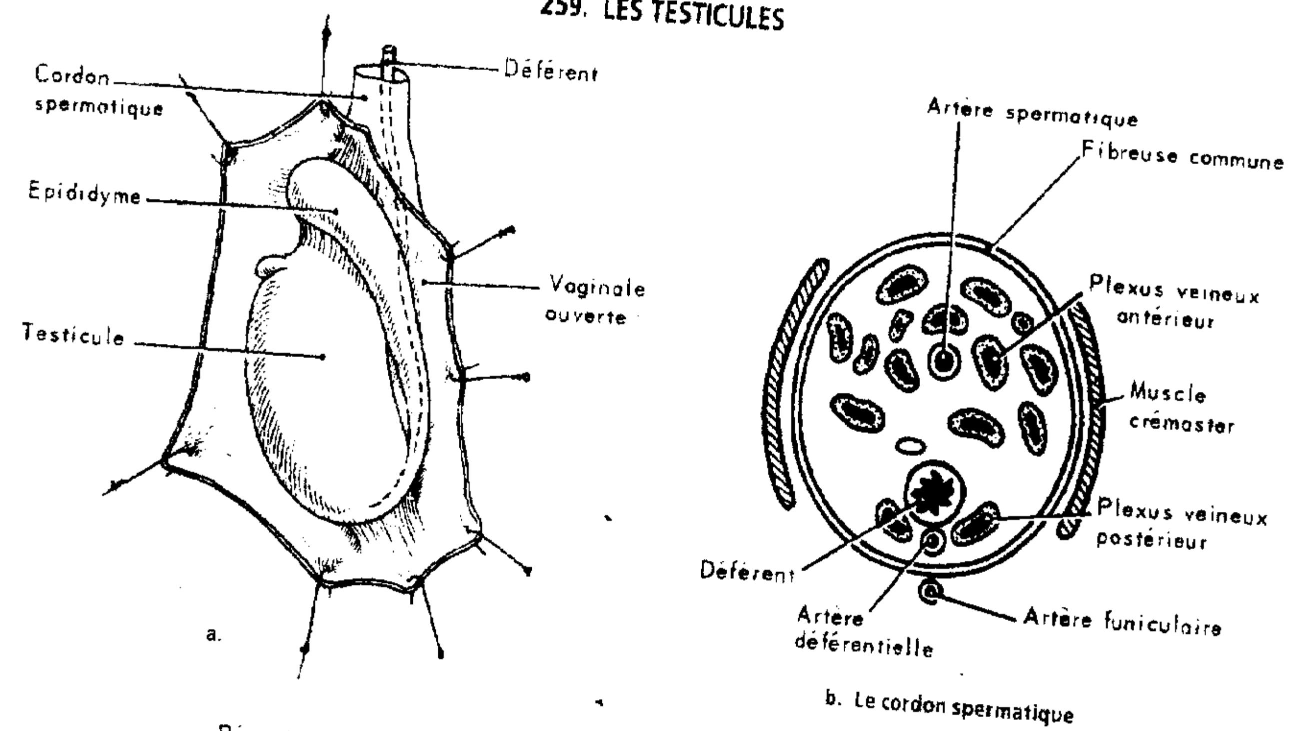
Ces artères s'anastomosent entre elles (d'où l'importance chirurgicale au cours du traitement des cryptorchidies).

b. Veines : elles sont sous forme de plexus entrelacés, disposés à l'intérieur du cordon spermatique, en un réseau antérieur et un réseau postérieur ; puis, elles se regroupent pour former une seule veine :

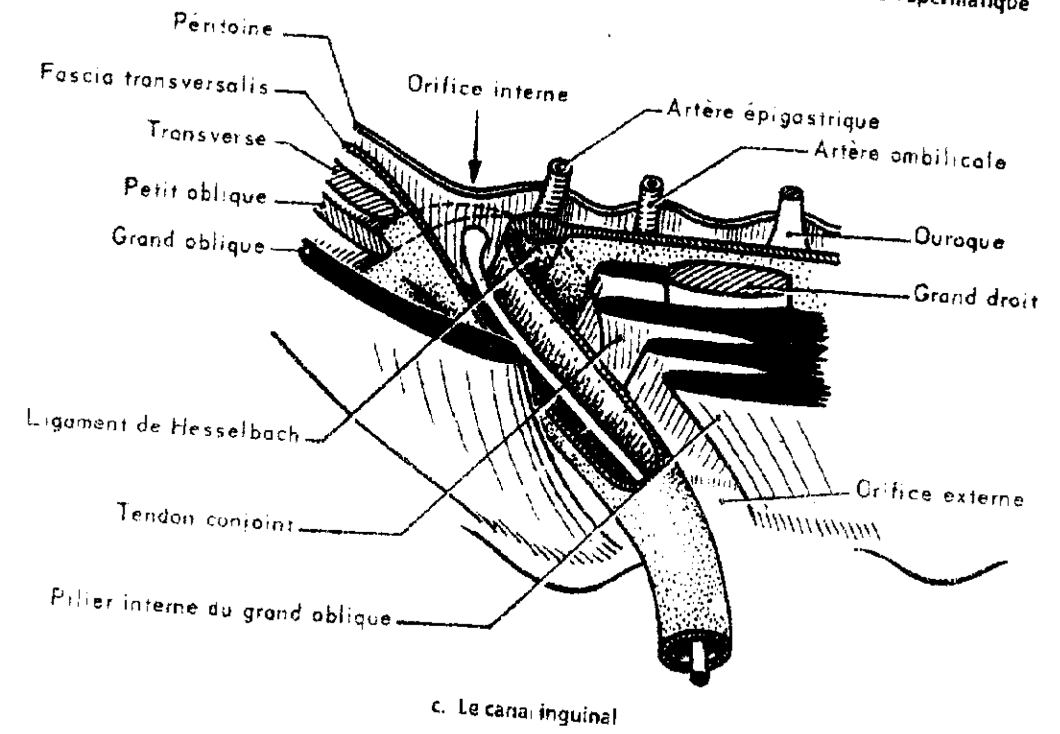
- *la veine testiculaire droite :* se rend dans la veine cave inférieure ;
- *la veine testiculaire gauche :* se jette dans la veine rénale gauche ; *d'où possibilité de distension variqueuse des veines du cordon spermatique, notamment du côté gauche (varicocèle).*

c. Lymphatiques : ils se jettent sans relais intermédiaire, dans les ganglions lymphatiques latéro-aortiques sous-rénaux (L2). *Ce long drainage explique les difficultés du traitement des cancers du testicule.*

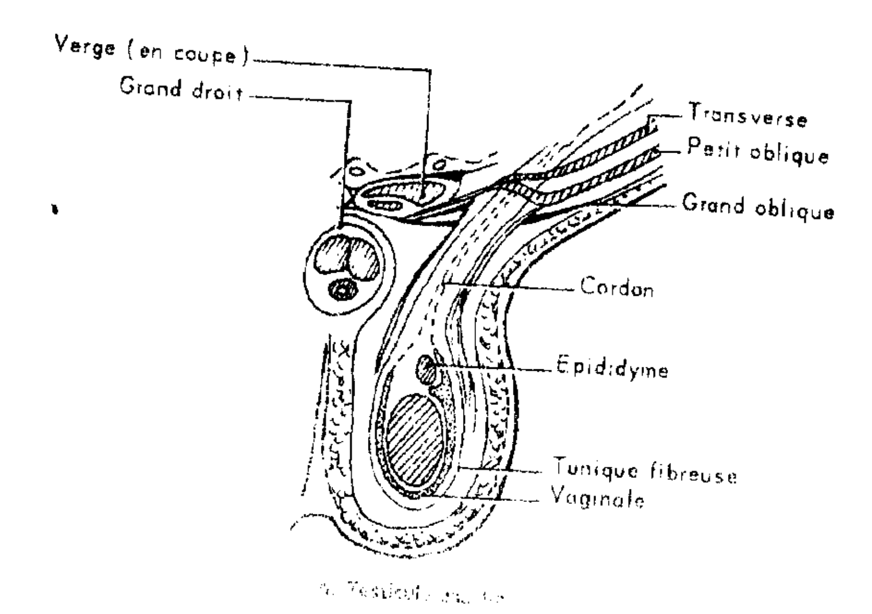
259. LES TESTICULES

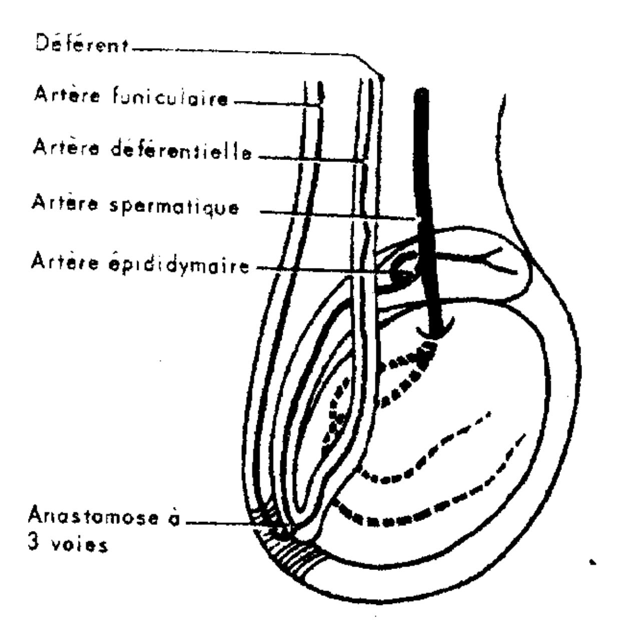



b. Le cordon spermatique

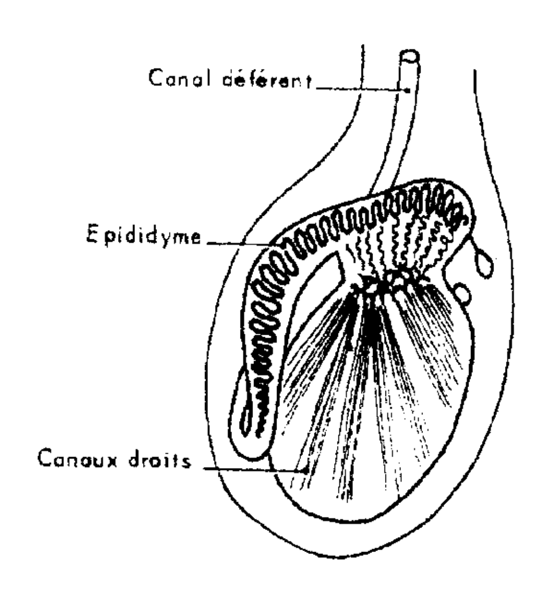


c. Le canal inguinal

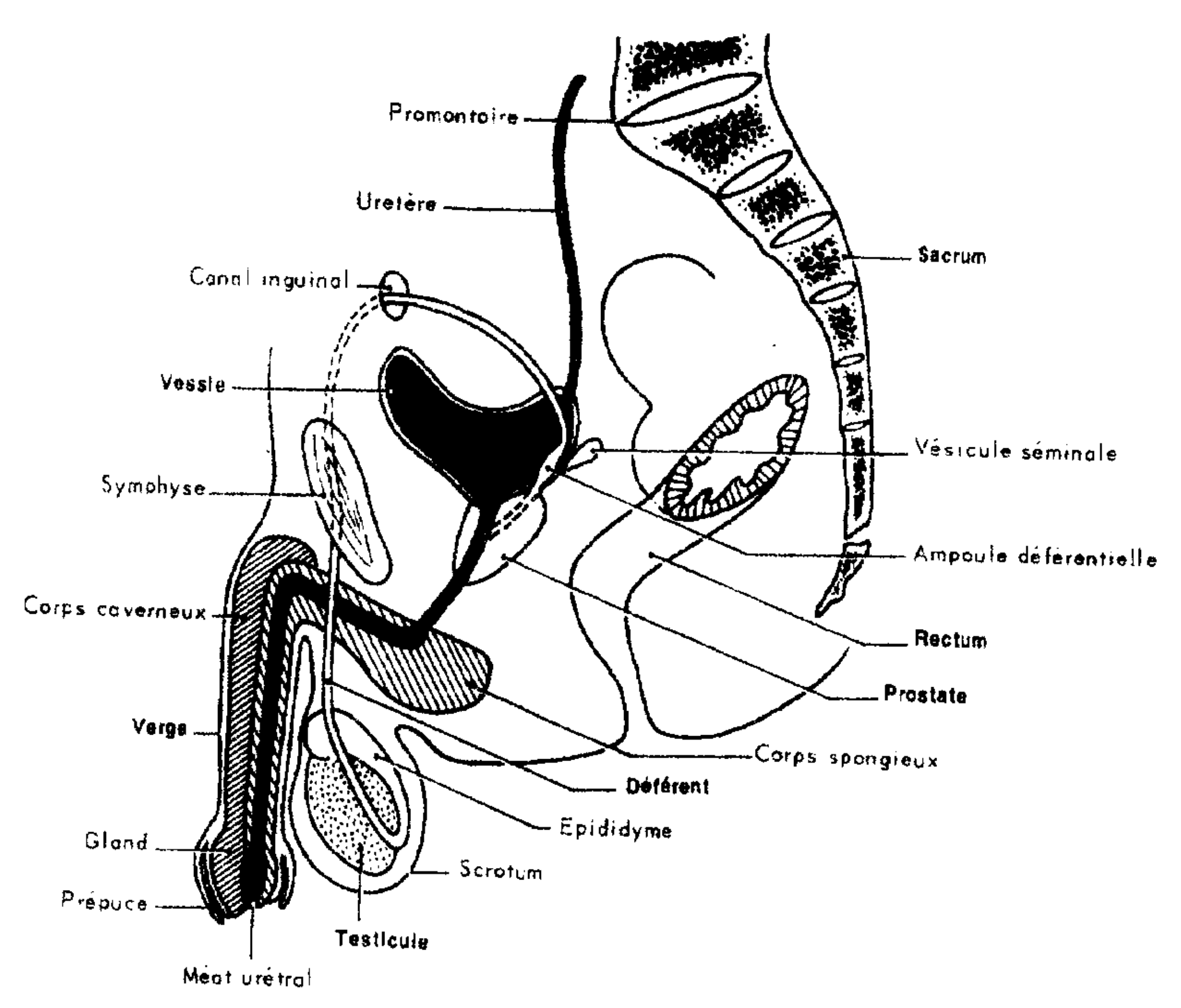




260. VASCULARISATION DU TESTICULE



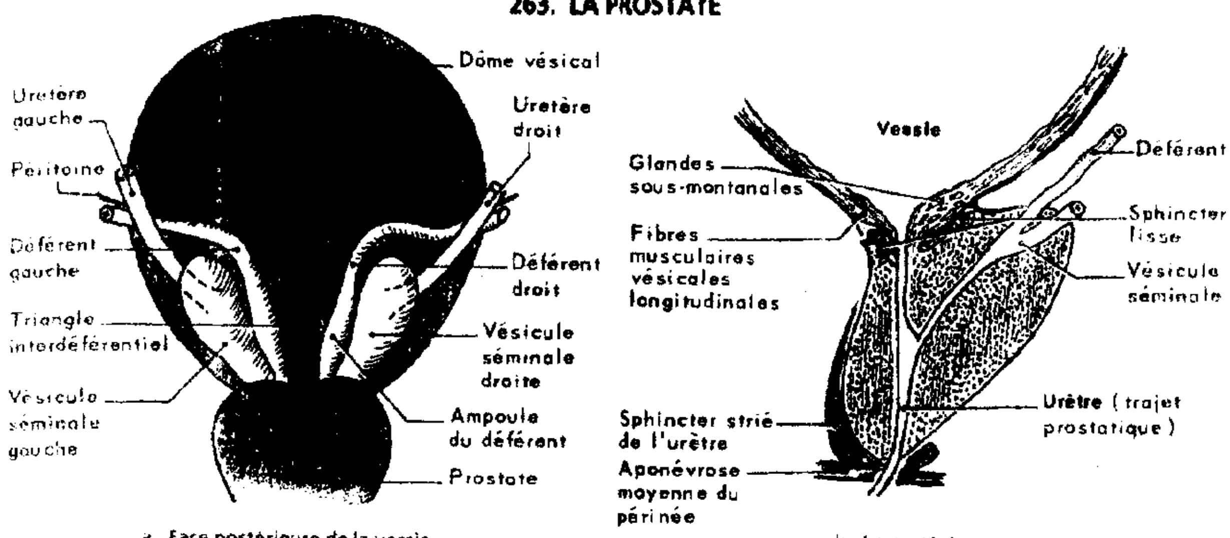
261. LES VOIES EXCRÉTRICES DU TESTICULE



262. LE DÉFÉRENT

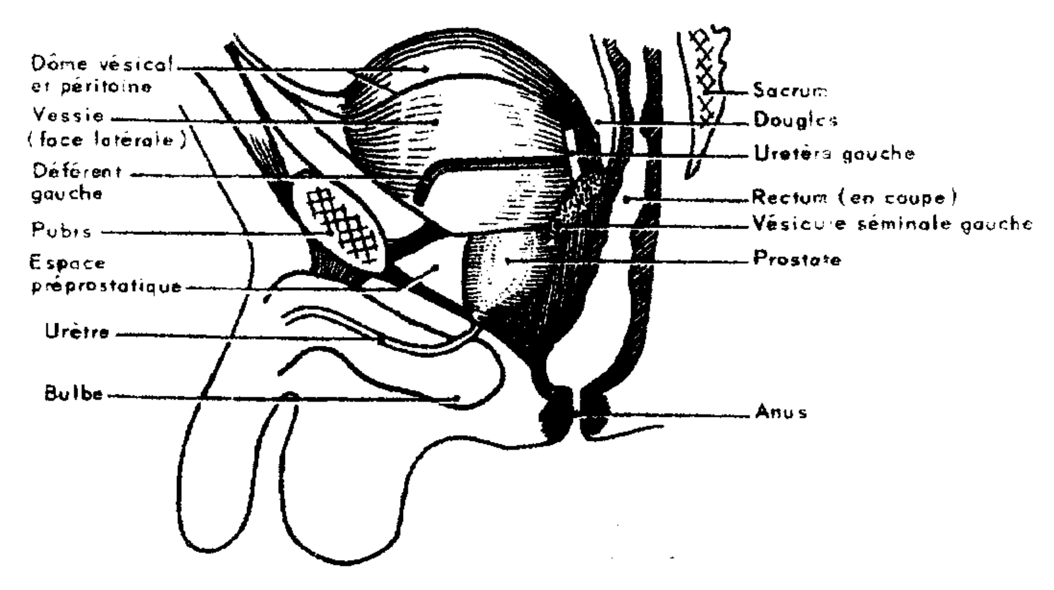


263. LA PROSTATE

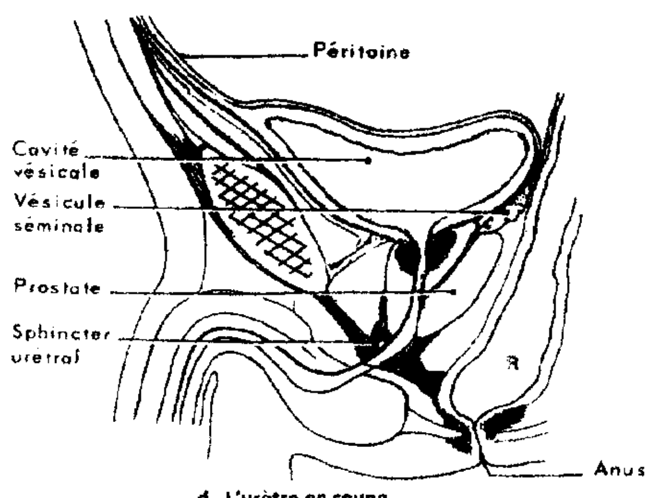


a. Face postérieure de la vessie

b. La prostate en coupe

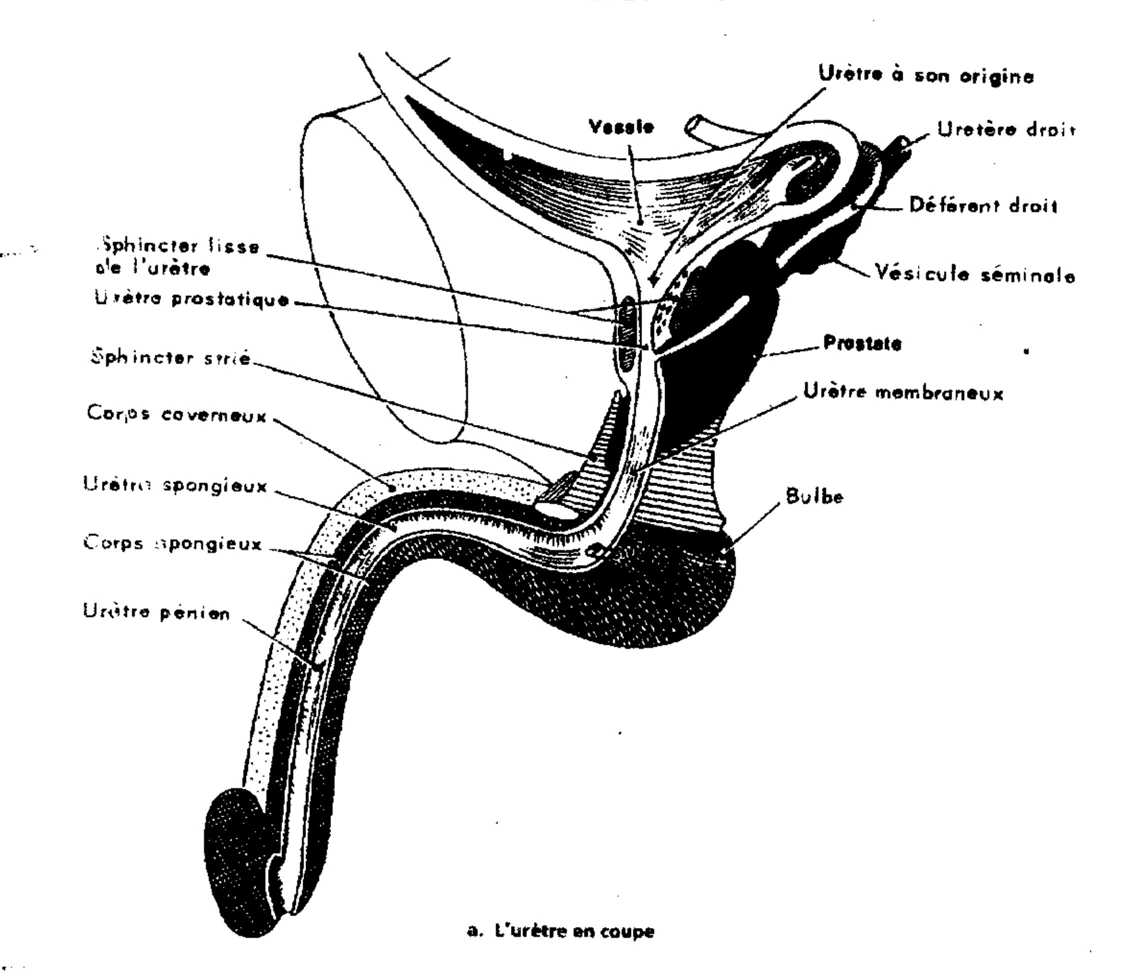


c. Rapports de la prostate

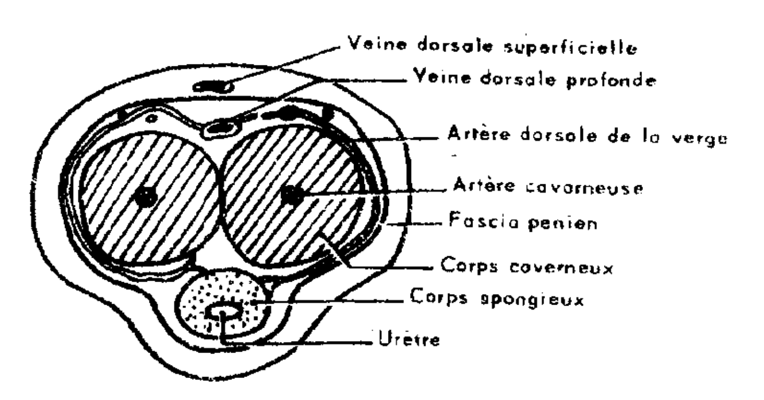


d. L'urètre en coupe

264. L'URÈTRE ET LA VERGE



a. L'urètre en coupe



b. Coupe transversale de la verge